

(51)

Int. Cl. 2:

B 21 D 31/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 65 H 45/12

B 13/56

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 29 21 757 A

(11)

# Offenlegungsschrift 29 21 757

(21)

Aktenzeichen:

P 29 21 757.0

(22)

Anmeldetag:

29. 5. 79

(43)

Offenlegungstag:

4. 12. 80

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54)

Bezeichnung:

Verfahren zum Herstellen eines Trichterbleches für einen Falztrichter einer Rotationsdruckmaschine und danach hergestelltes Trichterblech

(71)

Anmelder:

m.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 8900 Augsburg.

(72)

Erfinder:

Hajek, Josef, 8904 Friedberg; Potter, Siegfried; Schwöpfinger, Hans; Schwarz, Josef; 8900 Augsburg

DE 29 21 757 A 1

Best Available Copy

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft  
Stadtbachstraße 1, 8900 Augsburg

PB 2977/1389

23.05.79

Verfahren zum Herstellen eines Trichterbleches  
für einen Falztrichter einer Rotationsdruckmaschine  
und danach hergestelltes Trichterblech

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Herstellen eines Trichterbleches für einen Falztrichter einer Rotationsdruckmaschine, dessen Längskanten Druckluftzuführungskammern mit Austrittsöffnungen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß  
das zugeschnittene, ebene Trichterblech mit den Austrittsöffnungen versehen,  
  
das Trichterblech entlang einer Längskante zur Erzielung einer konisch zulaufenden Randkontur gebogen,  
  
mindestens ein der konischen Randkontur des Trichterbleches entsprechender Kern aus einem mittels eines Lösungsmittels auflösbaren Werkstoff hergestellt wird,

./.

wobei für jede abgeteilte Druckluftzuführungs-  
kammer ein eigener Kern hergestellt wird, der einen  
Druckluftzuführungsstutzen trägt,

der oder die Kerne, gegebenenfalls unter Freilas-  
sen jeweils eines schmalen Hohlraumes zwischen zwei  
Kernen, innen in die konische Randkontur des Trichter-  
bleches eingelegt,

die Kerne mit einem aushärtenden, gegen das Lösungs-  
mittel beständigen Kunststoff, gegebenenfalls unter  
Ausfüllung der Trennwände bildenden Hohlräume, hin-  
tergossen und

nach Aushärtung des Kunststoffes die Kerne durch  
das Lösungsmittel aufgelöst und in flüssiger Form  
entfernt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
als aushärtender Kunststoff ein Epoxydharz, Poly-  
urethanharz oder ein Silikonharz verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß als Kernwerkstoff Styropor verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß als Lösungsmittel Trichloräthylen oder Tetra-  
chloräthylen verwendet wird.
5. Trichterblech für einen Falztrichter, dessen Längs-  
kanten Druckluftzuführungskammern mit Austrittsöff-  
nungen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß es ein-

./.

stückig mit einer konisch zulaufenden, im Querschnitt annähernd halbkreisförmig gebogenen Randkontur (3) hergestellt ist, die nach innen offene Randkontur (3) mittels einer Wandung (8) aus Kunststoff unter Belastung mindestens einer Druckluftzuführungskammer (4, 5) geschlossen ist und die Wandung (8) mindestens einen Druckluftzuführungsstutzen (6, 7) trägt.

6. Trichterblech nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (8) aus Kunststoff mindestens eine sich bis zur Innenseite der Randkontur des Trichterbleches erstreckende Trennwand (9) zur Abteilung zweier Druckluftzuführungskammern (4, 5) aufweist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Trichterbleches für einen Falztrichter einer Rotationsdruckmaschine, dessen Längskanten Druckluftzuführungskammern mit Austrittsöffnungen aufweisen und auf ein danach hergestelltes Trichterblech.

Derartige Falztrichter sind aus der DE-AS 2 240 397 bekannt. Werden die Längskanten durch Rohre konstanten Durchmessers gebildet, so ist zwar der fertigungstechnische Aufwand gering. Aus Gründen einer einwandfreien Führung der Papierbahnen über dem Falztrichter ist es jedoch erwünscht, daß der Krümmungsradius der Längskanten zur Trichterspitze hin laufend abnimmt. Die Herstellung hierfür verwendbarer konischer Rohre ist aber fertigungstechnisch sehr aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren für ein Trichterblech der eingangs genannten Gattung sowie ein derartiges Trichterblech zu schaffen, das bei geringem Fertigungsaufwand mit konisch zulaufenden Längskanten ausgeführt werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Maßnahmen der Ansprüche 1 und 5 erreicht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1      ein Trichterblech vor der Verformung  
             der Randkontur in einer Rückansicht,

./.

Fig. 2            das fertige Trichterblech in einer der  
Fig. 1 entsprechenden Darstellung sowie die

Fig.  
3 bis 6           Schnitte entlang der Linien III-III bis  
VI-VI in Fig. 2.

Wie Fig. 1 erkennen läßt, wird das Trichterblech 1 aus einem ebenen Blech ausgeschnitten. Dabei finden zur Herstellung eines Falztrichters zwei Trichterbleche Verwendung, die zur Linie A-A symmetrisch ausgebildet sind. Nach dem Ausschneiden werden Austrittsöffnungen 2 durch Stanzen oder Bohren in das Trichterblech 1 eingebracht. Sofern die Austrittsöffnungen 2 ausgestanzt werden, besteht die Möglichkeit, auch quadratische, rechteckige oder schlitzförmige Öffnungen vorzusehen. Außerdem kann durch Anfasen der Öffnungen innen und außen das Austrittsgeräusch der Luft vermindert werden.

In einem nächsten Bearbeitungsschritt wird in einer Presse die eine Längskante entlang der Biegelinien B-B zur Erzeugung einer konisch zulaufenden Randkontur 3 abgebogen. Der Verlauf der Randkontur 3 ergibt sich aus den Figuren 3 bis 6.

In den Innenraum der Randkonturen 3 werden nunmehr Kerne eingelegt, deren Querschnittsfläche dem jeweils gewünschten Querschnitt der Druckluftzuführungskammern 4 und 5 entspricht. Dabei wird für jede abgeschlossene Druckluftzuführungskammer ein Kern verwendet. Zwischen den Kernen verbleibt ein schmaler Hohlraum. Die Kerne bestehen aus einem mittels eines Lösungsmittels auflösbaren Werkstoff.

./.

Zweckmäßig sind die Kerne aus Styropor hergestellt. Jeder Kern trägt weiterhin einen Druckluftzuführungsstutzen 6 bzw. 7.

In einem weiteren Arbeitsgang werden die Kerne mit einem aushärtbaren Kunststoff hintergossen, so daß sich in Abstand von der Spitze der Randkontur 3 eine Wandung 8 aus Kunststoff ergibt, die die Druckluftzuführungsstutzen 6, 7 trägt. Dabei dringt in den Hohlraum zwischen zwei Kernen ebenfalls Kunststoff ein, der, wie Fig. 5 zeigt, eine Trennwand 9 bildet. Als aushärtbarer Kunststoff wird zweckmäßig ein Epoxydharz, ein Silikonharz oder ein Polyurethanharz verwendet.

Nach dem Aushärten des Kunststoffs wird durch die Druckluftzuführungsstutzen 6, 7 ein Lösungsmittel für die Kerne eingeführt. Als Lösungsmittel wird zweckmäßig Trichloräthylen oder Tetrachloräthylen verwendet, da diese Mittel zwar den Kernwerkstoff auflösen, jedoch den ausgehärteten Kunststoff der Wandung 8 nicht angreifen. Nach Auflösung der Kerne wird deren Werkstoff in flüssiger Form durch die Druckluftzuführungsstutzen 6, 7 abgeführt.

Durch das Hintergießen verlorener, in die Randkonturen 3 eingelegter Kerne mit Kunststoff besteht die Möglichkeit, entsprechend den jeweiligen Anforderungen in einfacher Weise mehrere Druckluftzuführungskammern entlang des Randes des Trichterbleches 1 vorzusehen. Dabei kann ohne zusätzlichen Fertigungsaufwand die Querschnittsfläche dieser Kammern kontinuierlich geändert werden. Durch die vorgesehene Zahl und Querschnittsflächengestaltung der Druckluftzuführungskammern in Verbindung mit der Lage, Größe und Form der Austrittsöffnungen kann eine optimale Luft-

./.

dosierung erreicht werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die einzelnen Kammern mit Luft unterschiedlichen Drucks zu beaufschlagen. Die Trennwände zwischen den Druckluftzuführungskammern 4, 5 fallen ebenfalls ohne zusätzliche Fertigungsschritte an. Durch das Hintergießen mit aushärtbarem Kunststoff entfällt auch die Gefahr einer Verformung des Trichterbleches, die beispielsweise auftreten kann, wenn ein konisch zulaufendes Rohr an ein Trichterblech angeschweißt wird.

Wie die Beschreibung zeigt, ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

ORIGINAL INSPECTED

030049/0379



-8-  
Leerseite

2921757

- 11 -

Int. Cl.2:  
Anmelang:  
Offenungstag:

B 21 D 51/10  
29. Mai 1979  
4. Dezember 1980

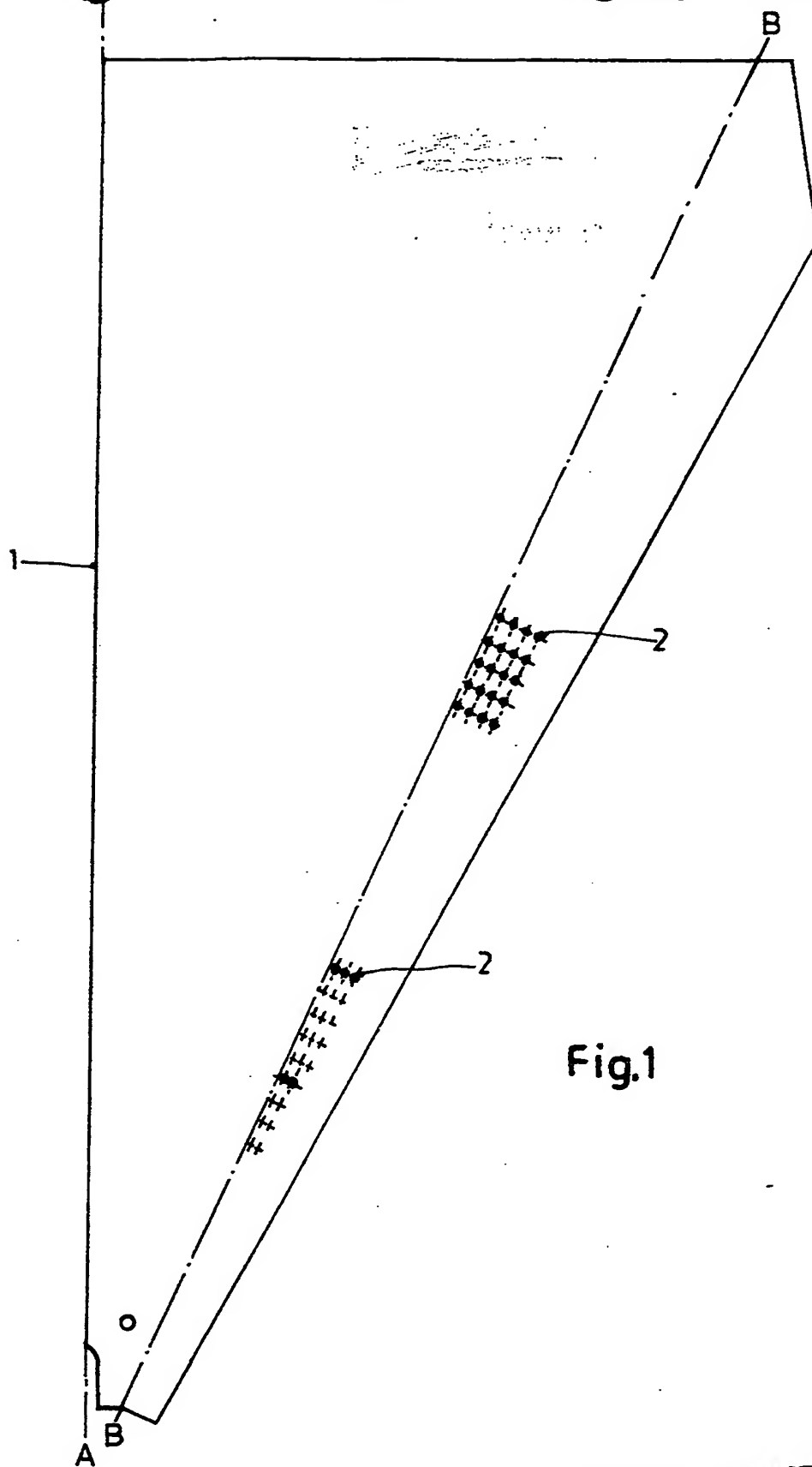


Fig. 1

ORIGINAL INSPECTED

030049/0379

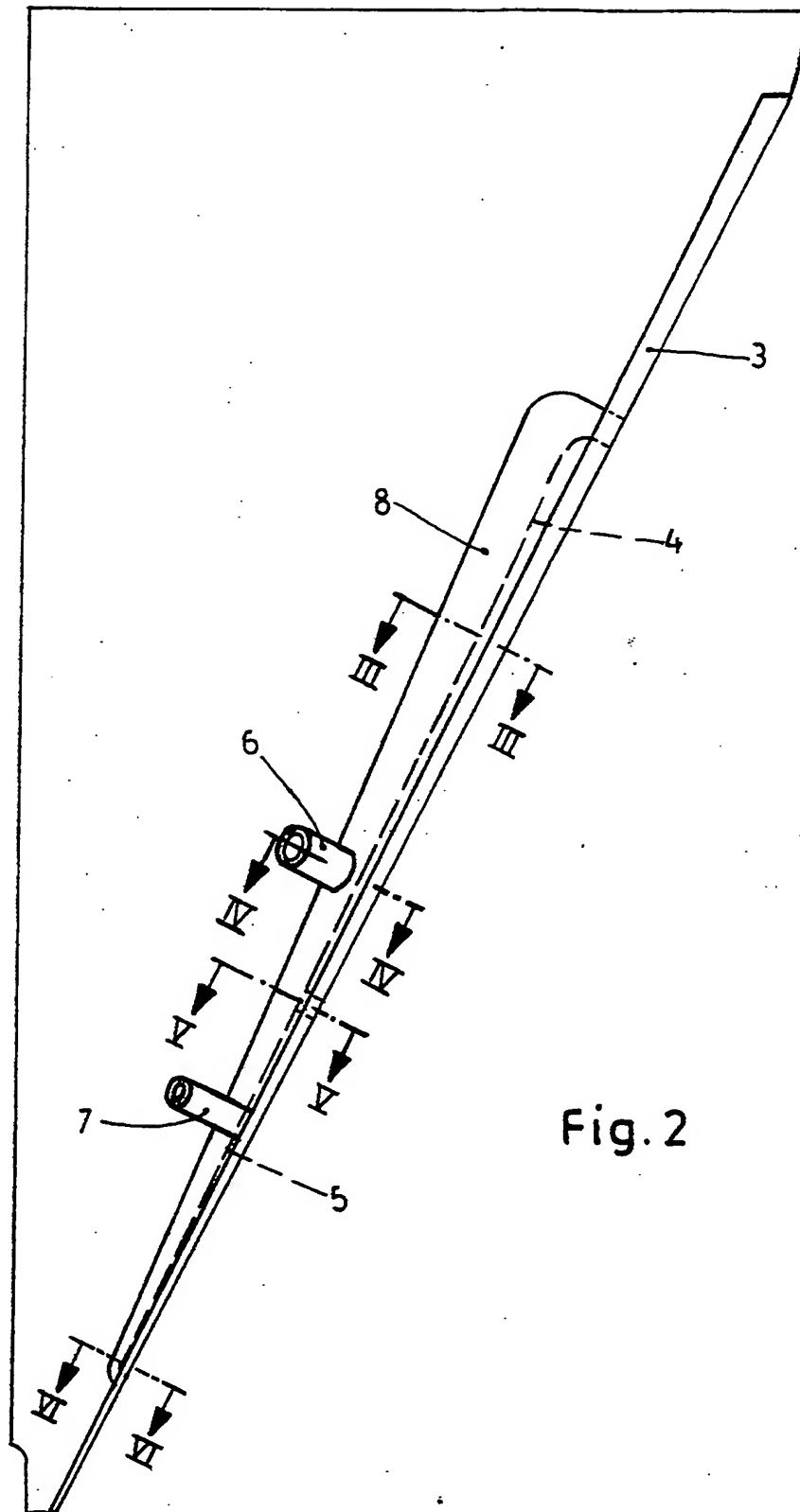


Fig. 3

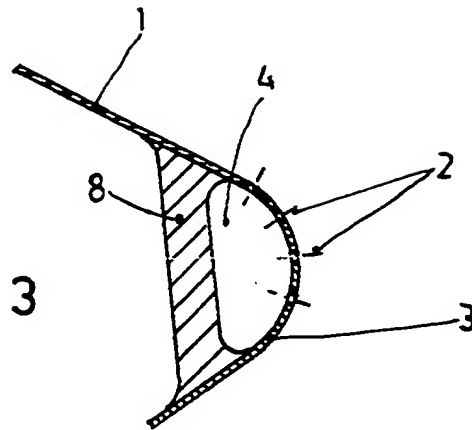


Fig. 4

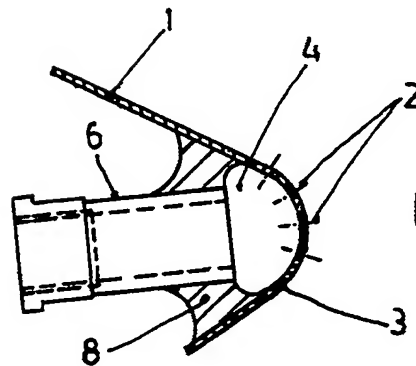


Fig. 5

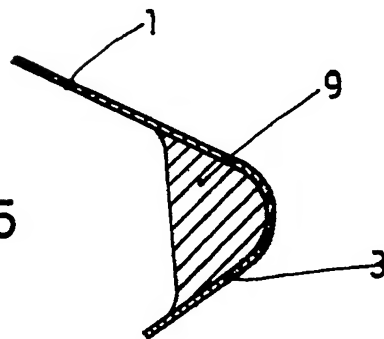
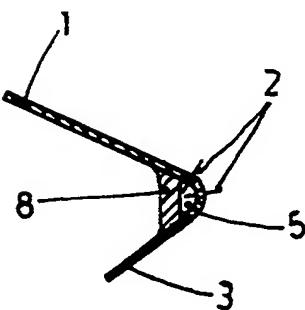


Fig. 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**